

高中通識教育科知識增益及學與教策略：  
香港的農業發展及可持續使用生物資源（新辦）



2017年2月23日(四)

在通識教育科中運用『可持續發展』的概念



單元六  
主題二：  
環境與可  
持續發展

## 與課程的關係

- **可持續發展的實踐及其限制**：建議教師利用具體例子為學與教素材，先從個人生活實踐開始，並逐步延伸至本地、國家及其他國家或地區的實踐經驗（也可以考慮由全球層面開始，再逐步收窄至個人層面）。而在探究這些例子時，除了留意這些例子的實踐經驗外，亦請從這些例子當中了解科學與科技如何促進或限制可持續發展，以至如經濟發展需要、個人生活方式、文化習俗等因素怎樣影響環境和能源使用。此外，亦建議教師引導學生在討論這些例子（尤以其他國家或地區的例子）之後總結其經驗，看看有哪些地方可供內地或香港借鏡。
  - 本地層面：建議教師檢視香港人的行為在多大程度上有助可持續發展，亦可引用具體例子，了解推動可持續發展的行動及其限制。以下為建議的探究例子：

單元二  
主題一：  
生活素質

- **從不同角度衡量香港居民的生活素質**
  - 教師在處理這部分學與教重點時，可以考慮從政治、經濟、社會、文化、歷史、環境等角度選取例子與學生探究；亦可以嘗試將部分角度綜合，或結合在本單元，以至其他單元的相關學與教重點一併探究，從而提高學生處理跨單元探究議題的能力和善用課時。以下為部分生活素質角度的建議探究例子：



## 單元六 主題一： 能源科技 的影響

# 與課程的關係

- 不可再生能源的開發及使用：建議教師先讓學生認識能源的分類，然後利用個案探究方式，引導他們探究不可再生能源的使用情況及引發的環境問題。
  - 使用化石能源情況及引發的環境問題：建議教師先向學生介紹化石能源的類別及其開採情況，繼而使用具體個案（例如有關中國的例子以配合單元三課程）作較深入探究，重點在於指出使用化石能源帶來環境污染，影響人民健康及降低生活素質，故此現時不少國家或地區都傾向盡量減少依賴化石能源。

## 2. 能源政策與環境的關係

人類生活依賴能源，而使用各類化石能源卻對環境帶來不同程度的影響，因此在善用能源及盡力保護環境的前提下，各地政府都會因應情況而制訂切合國情的能源政策。建議教師先與學生探究使用能源對環境的影響，繼而以內地及香港為個案，了解制訂能源政策時的考慮因素。

- 使用能源對環境的影響：由於使用能源而直接或間接影響環境的例子頗多，建議教師以酸雨及光污染作為探究例子。而關乎空氣污染及全球暖化的議題，則可考慮放在其他學與教重點內處理。



# 與課程的關係



## 單元四 全球化

不同組織從全球角度的回應：全球化進程帶來一系列全球問題，例如生態平衡遭到破壞、氣候變化危機、疫症傳播較前迅速、國際衝突加劇，以及需要改善部分發展中國家的貧窮、教育、醫療等情況。這些問題引起了國際社會重視，並從全球角度透過不同行動予以回應。教師在處理這部分的重點時，可考慮讓學生先行掌握全球管治的概念，繼而選取某些國際組織與非政府組織的回應行動為例子，讓學生具體認識並評估其回應行動的成效。以下為建議的探究例子：

### 與《通識教育科課程資源冊系列》相關的基本概念

1. 能源科技
2. 不可再生能源
3. 可再生能源
4. 資源消耗
5. 氣候變化
6. 綠色生活模式
7. 可持續發展
8. 全球管治
9. 生活素質
10. 公共衛生



## 在通識教育科中運用『可持續發展』的概念

1. 什麼是可持續發展？  
(**What** is sustainable development?)
2. 可持續發展為何受到關注？  
(**Why** arouse concern?)
3. 如何評估\_\_\_\_\_是否可持續？  
(**How** sustainable is \_\_\_\_\_?)
4. 誰有責任推動可持續發展？  
(**Who** could help achieve sustainable development?)



# 1. 什麼是可持續發展？

“**可持續發展**是指既能滿足當代的需要，而同時又**不損及後代**滿足其需要的發展模式。”（《我們的共同未來》，1987）





- 生生不息的概念 - 大自然食物鏈 (Nature's food chain)
- One man's trash is another man's treasure  
(One's waste is another's energy)
  - 相互依存 (Interdependence) – between man & environment
  - 代際公平 (Intergenerational equity)
    - consider both immediate & future needs
  - 代內公平 (Intragenerational equity)
    - consider the needs of all people in the community



## 2. 可持續發展為何受到重視？



- ◆ 因經濟及社會發展引致的環境問題 (Environmental problems due to economic & social developments)
- ◆ 過度開採引致能源短缺 (Energy shortage due to over-exploitation)
- ◆ 衝突 (Conflicts due to injustice, unfairness and uneven distribution)

貧富差距

已發展 vs 發展中地區





### 3. 如何評估\_\_\_\_\_是否可持續?

1. 從多角度分析  
Analyse from 3 perspectives (economic, social, environmental development)
2. 代際公平 (Intergenerational equity) : satisfy present's needs without sacrificing future needs
3. 代內公平 (Intragenerational equity) : balance the needs among different communities (present)

#### • 如何評估有機農業是否可持續?

1. Economic: profitable, marketable  
Social: food safety, sustainable field /  
Environmental: eco-friendly, no pollution
2. Intergenerational equity :  
e.g. soil conservation (ensure soil quality), reduce carbon emission (alleviate global warming)
3. Intragenerational equity : doing no harm to other communities



## 4. 誰有責任推動可持續發展？

◆ 全球問題，全球有責！

1. 全球協作（國際會議、國際條約、國際組織…）
2. 國家參與（政策制定）
3. 個人參與

如：可持續消費 Sustainable consumption

(use of products and services that have a minimal impact on the environment so future generations can meet their needs)



# 低碳生活和綠色生活是甚麼？

## 低碳生活

從個人出發，選擇排放較少二氧化碳的生活模式。

## 綠色生活

比低碳生活更進一步，除節能源排外，亦重視如何減少破壞自然資源。



# 你的碳足印

## 碳足印

- 以每個人、家庭或每家公司日常釋放的溫室氣體數量(二氧化碳即CO<sub>2</sub>為單位)用以衡量人類活動對環境的影響。

家居碳足跡管理推動可持續低碳生活

主頁 認識我們 認識碳足跡 碳審計指引 碳足跡計算器 減少碳排放小貼士 相關連結

開始 → 基本資料 → 公共服務 → 交通工具 → 食物 → 衣物 → 家庭電器 → 電子產品 → 廢物 → 植樹 → 報告

### 公共服務碳足跡

公共服務種類	用量	間隔	單位	二氧化碳當量排放 (公斤 CO <sub>2</sub> -e)
1. 電力 (● 中電 ● 港電)	<input type="text"/>	每月	<input checked="" type="radio"/> 度 <input type="radio"/> 港幣	0
2. 煤氣	<input type="text"/>	每月	<input type="radio"/> 度 <input type="radio"/> 港幣	0
3. 石油氣	<input type="text"/>	每月	<input type="radio"/> 升 <input type="radio"/> 港幣	0
4. 食水	<input type="text"/>	每月	<input type="radio"/> 度 <input type="radio"/> 港幣	0

儲存

[www6.cityu.edu.hk/aerc/CFT/chi/cal\\_profile\\_c.asp](http://www6.cityu.edu.hk/aerc/CFT/chi/cal_profile_c.asp)

煤氣 Towngas 低碳能源 清新空氣

低碳行動 碳足跡計算器 煤氣森林 氣候變化 綠色生活 低碳素食

## 碳足印計算器

0.00t

計算我的碳足印

你知道自己對地球帶來甚麼影響嗎？而你的日常生活又排放多少二氧化碳？輸入日常生活中有關耗用能源和碳排放的資料後，我們的網上計算器就可以計算出你個人的碳足印。

碳足印計算方法? 甚麼是碳足印?

### 個人資料

你有多少成員(包括你自己)?  
我家共有  位成員

你住在哪一區?  
 香港島/灣仔區  
 九龍  
 新界

繼續 >

<http://www.lowcarbonaction.com/footprint.aspx>





以推論模式，指出圖中物件與可持續發展的關係。  
<http://climatekids.nasa.gov/bingo/>

## 奉行4R環保原則

二手舊衣/房屋/循環回收/減少一次性物品 → 減少生產和消耗地球資源 → 源頭減廢 → 減少能源使用及排放 → 紓緩全球暖化的問題



選擇  
較少排放或沒有排  
放的交通工具

改以步行/騎單車/  
電動車/混能車/共  
享交通車輛/集體運  
輸工具→停止/減少  
溫室氣體的排放→  
紓緩全球暖化的問  
題



# (增加) 使用潔淨能源



使用潔淨能源(太陽能、風能)→產能過程中不會排放溫室氣體(或污染物)→紓緩全球暖化的問題

# 發展本地農業



提供本地農作物→  
發展本土農業→增  
植物栽種+減少運送  
農作物的運輸排放  
→紓緩全球暖化






太陽能	單車徑	鐵路系統	賣掉院子	公共汽車
可再生能源 → 不燃燒氣體 → 減少碳排放	單車徑鼓勵人們騎自行車 → 騎自行車減少溫室氣體排放	火車運輸大量的人員和貨物 → 釋放的溫室氣體 → 減少碳排放	例: 將物件賣出 → 減少丟棄 → 增加循環再用 → 減少生產 → 減少碳排放	每個人在公共汽車上 → 更少一輛汽車在路上 → 減少燃燒氣體 → 減少去大氣層 2
騎自行車	二手店	用人手代替機器清理	步行	綠化小公園
騎自行車減少污染 → 不讓釋放任何有害的溫室氣體到空氣中	出售所有舊物 → 削減了垃圾和促進回收 → 減少碳排放	例: 多用人力 → 減少使用機器 → 減少耗能 → 減少碳排放	長時間走路 → 不開車 → 減少開車對大氣釋放溫室氣體 → 減少全球暖化	公園移除大幹的溫室氣體 → 減少碳排放
共乘車道	風力發電		善用回收	植樹
更多人擠滿在你的車 → 讓更少的車需要在路上 → 減少煤炭排放	運用大自然, 產生電力 → 可再生能源 → 不燃燒氣體 → 減少碳排放		垃圾回收站 → 減少垃圾堆填區 → 從頭開始做一些使用的能源	樹 → 移除大氣中的溫室氣體 → 製造新鮮空氣 → 減少碳排放
本地菜	電動車	增設公園	混能車	不用即棄杯
本地菜 → 本地種植 → 不需要運送 → 減少溫室氣體和碳排放	不需要用汽油 → 減少燒化石燃料 → 減少溫室氣體	公園是動植物和樹木的保護之地 → 減少釋放溫室氣體 → 減少碳排放	混合天然氣和電力 → 用電 → 燃燒氣體少 → 對環境有利	即棄杯是來自紙 → 削減杯可減少大氣層的溫室氣體

8/10



# Integrating Urban-Rural Planning

## 推廣城鄉共融概念

- Urban-rural dichotomy  Urban-rural Integration
  - Blending urban and rural landscapes and activities with the preservation of active agriculture land as far as practicable
  - Promoting agriculture and greening
  - Exploring beneficial rural uses





# Integrating Urban-Rural Planning

廣泛推廣社區綠化及城市農場



Urban agriculture? Urban farming? Urban greening ?

## Government Initiatives e.g

- 綠化香港運動 Green Hong Kong Campaign
- 全環控水耕研發中心 (水耕中心)  
Controlled Environment Hydroponic (CEH) R&D Centre



佐敦谷公園社區園圃



水耕種植場

## Private Initiatives e.g.

- 通天菜園@土瓜灣 Project GROW 城市農場計劃
- Urban Oasis 都市綠洲@ Kwun Tong
- Hysan Place@ Causeway Bay



**Encouraging more active use of the existing pool of public space (e.g. rooftop) for community farming in a neighborhood setting**